

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Географічний факультет
Кафедра фізичної географії

СИЛАБУС

вибіркової навчальної дисципліни

ГІДРОЛОГІЯ РІЧОК

рівень вищої освіти бакалавр
галузь знань 10 Природничі науки
спеціальність 103 Науки про Землю
освітньо-професійна програма Гідрологія

Силабус вибіркової навчальної дисципліни „Гідрологія річок” першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань *10 Природничі науки*, спеціальності *103 Науки про Землю*, освітньо-професійної програми *Гідрологія*.

Розробник: Павловська Т. С., к.г.н., доц. кафедри фізичної географії.

Силабус навчальної дисципліни затверджений на засіданні кафедри фізичної географії

протокол № 1 від 30 серпня 2021 р.

Завідувач кафедри:



Фесюк В. О.

І. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо- професійна програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		Денна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань: 10 Природничі науки Спеціальність: 103 Науки про Землю Освітньо-професійна програма: Гідрологія	Вибіркова
Модулів – 3		Рік підготовки – 3
Змістових модулів – 3		Семестр – 6
ІНДЗ: нема		Лекції – 34 год.
Загальна кількість годин – 150		Практичні – 34 год.
Тижневих годин: аудиторних – 4	Бакалавр	Самостійна робота – 72 год.
		Консультації – 10 год.
		Форма контролю: залік
Мова навчання		Українська

ІІ. Інформація про викладача

Викладач: Павловська Тетяна Сергіївна, кандидат географічних наук, доцент

Контактна інформація викладача:

Телефон 050 97 29 336

Електронна пошта: pavlovska.tatjana@vnu.edu.ua

Адреса викладання курсу: вул. Потапова, 9, корпус С, ВНУ імені Лесі Українки

Кафедра – фізичної географії

Факультет – географічний

ІІІ. Опис дисципліни

1. Анотація курсу. *Гідрологія річок* є розділом гідрології суші, що вивчає гідрологічний режим річок. Головна задача курсу – розкрити поняття, закономірності, елементи динаміки річкових вод, їх якісного складу. В результаті вивчення курсу студенти повинні одержати науково-інформаційну основу для використання у своїй майбутній професійній діяльності навичок в області раціонального природокористування, а також мати основні уявлення про методи контролю за станом гідросфери та інженерно-екологічні заходи щодо покращення реального гідроекологічного стану річок. **Предметом вивчення** навчальної дисципліни є система наукових знань про формування стоку річок, їх гідрологічний, термічний і льодовий режими, хімізм води, річкові наноси, руслові процеси тощо.

2. Пререквізити і постреквізити дисципліни

Пререквізити:

- геохімія і геофізика (здатність розуміти суть хімічних процесів взаємодії між хімічними елементами та їх сполуками, які лежать в основі

розподілу сполук та їх відносного вмісту в геосферах, а також геохімічної міграції для розуміння механізмів взаємодії водного потоку й підстильної поверхні; здатність розуміти суть фізичних процесів та явищ, які лежать в основі гідрологічних процесів та явищ: дифузії, масопереносу, тепло-, масо-, енергообміну тощо);

- інформаційні технології в галузі знань (здатність застосовувати розрахункові можливості сучасних персональних комп'ютерів та пакетів прикладних програм (MS Office, Statistica, Golden Software Surfer) для проведення математичних розрахунків та графічних побудов з метою аналізу та оцінки залежностей між гідрологічними та іншими географічними явищами та процесами);
- загальне землезнавство (здатність застосовувати знання про будову, склад, основні риси і властивості географічної оболонки для розуміння суті гідрологічних процесів та їх моделювання, прогнозування);
- геологія загальна та історична (здатність застосовувати знання про літосферу, її склад, структуру, властивості, історію розвитку, геологічні процеси для розуміння механізмів взаємодії водного потоку й підстильної поверхні);
- гідрологія (здатність застосовувати знання про гідросферу, її склад, структуру, властивості, значення гідросфери для планети та життя для розуміння суті гідрологічних процесів та їх моделювання і прогнозування);
- метеорологія та кліматологія (здатність застосовувати знання про атмосферу, її склад, структуру, властивості, атмосферні процеси, циркуляцію атмосфери, клімат та його зміни для розуміння впливу метеорологічних процесів на формування і перебіг гідрологічних процесів та формування екологічного стану водойм);
- геоморфологія і палеогеографія (здатність застосовувати знання про будову, походження, морфологію, динаміку рельєфу земної поверхні та геоморфологічні процеси, що діяли і діють на поверхні Землі та у верхній частині земної кори для розуміння суті флювіальних процесів, їх впливу на рельєфоутворення та впливу рельєфу й геоморфологічних процесів місцевості на гідрологічні процеси та екологічний стан водойм);
- ґрунтознавство з основами географії ґрунтів (здатність застосовувати знання про ґрунти, їхній склад, структуру, властивості, значення для планети та життя для розуміння механізмів взаємодії водного потоку й підстильної поверхні);
- гідробіологія (здатність розуміти суть біологічних процесів, що відбуваються у водоймах внаслідок взаємодії біотичних та абіотичних компонентів);
- гідрохімія (здатність застосовувати знання про хімічний склад природних вод і закономірності його зміни під впливом природних та антропогенних чинників);

- картографія з основами геодезії (здатність застосовувати знання про картографічне моделювання та картографічний аналіз).

Постреквізити: „Основи раціонального природокористування та охорони природи”, „Управління водними ресурсами”, „Водні ресурси України”, „Водогосподарські розрахунки”.

3. Мета і завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни „Гідрологія річок” – дати уявлення про умови та формування річкового стоку, річну та багаторічну динаміку стоку, взаємозв’язки річкового стоку із його термічним та льодовим режимами, гідрохімічними та гідробіологічними параметрами, основні напрямки використання, регулювання та охорони річкових вод.

Основними завданнями дисципліни „Гідрологія річок” є:

- розкрити предмет і об’єкт дисципліни, її зв’язки з іншими науковими дисциплінами; розглянути прикладні аспекти вивчення гідрологічних процесів;
- висвітлити теоретичні основи гідрології річок, історію зародження й розвитку науки;
- розкрити основні закономірності й характеристики водного, термічного, льодового, гідрохімічного режимів річок;
- показати практичну важливість гідрологічного вивчення річок і гідрологічних процесів для господарської діяльності людини та вирішення завдань охорони природи.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні **знати:**

- історію розвитку гідрології річок;
- фізичні основи гідрологічних процесів;
- елементи будови річкового басейну і річкової долини;
- морфометричні елементи річкового русла;
- поняття та визначення водного режиму річки, фази водного режиму річки;
- фази термічного режиму річок;
- фази льодового режиму річок;
- види живлення річок;
- хімічний склад річкових вод та чинники його формування;
- гідробіологічні особливості річкових вод;
- можливості використання математичного аналізу при гідрологічних дослідженнях і розрахунках;
- закономірності та взаємозв’язки гідрологічних і гідрохімічних процесів із кліматом і динамікою атмосфери, із рельєфом і ґрунтово-рослинним покривом та ін.;
- напрями використання водних ресурсів річок;
- способи регулювання річкового стоку;
- основні напрямки охорони водних ресурсів річок;

вміти:

- визначати морфометричні характеристики річок і річкових водозборів;
- пояснювати основні закономірності просторо-часової мінливості гідрологічних характеристик та ілюструвати ці закономірності графіками й схемами;
- будувати й аналізувати поздовжній профіль річки;
- будувати гідрограф річкового стоку;
- визначати водний баланс річок;
- оцінювати види живлення річок на гідрографі стоку;
- оцінювати роль підземних вод у живленні річок;
- оцінювати взаємозв'язок підземних та руслових вод;
- здійснювати розрахунки складових річкового стоку;
- розраховувати складові теплового балансу річкової ділянки;
- оцінювати вплив господарської діяльності на забруднення річкових вод;
- спрямовувати свою науково-дослідницьку діяльність на вирішення регіональних гідрологічних проблем.

4. Результати навчання (компетентності)

Інтегральна

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної області наук про Землю або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій і методів дослідження природних та антропогенних об'єктів та процесів із використанням комплексу міждисциплінарних даних та за умови недостатності інформації.

Загальні

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК11. Прагнення до збереження навколишнього природного середовища.

Фахові

ФК1. Знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему.

ФК2. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.

ФК3. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

- ФК4.** Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер.
- ФК5.** Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер.
- ФК6.** Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання.
- ФК7.** Здатність проводити моніторинг природних процесів.
- ФК8.** Здатність самостійно досліджувати природні матеріали (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати.
- ФК9.** Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності.
- ФК10.** Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси.

5. Структура навчальної дисципліни для денної форми навчання

Тема	Кількість годин:					Форма контролю/ Бали за шкалою ECTS
	Усього	Лекцій	Практичні заняття	Самостійна робота	Консультації	
Змістовий модуль I. Гідрологія рік: основні поняття						
Тема 1. Вступ. Предмет і завдання дисципліни	4	1	–	3	–	–
Тема 2. Історія вивчення річок України	5	2	–	3	–	–
Тема 3. Загальні відомості про річки	6	1	2	3	–	1,8
Тема 4. Класифікації річок	6	1	2	3	–	
Тема 5. Річкова система, її будова, морфологічні елементи та морфометричні характеристики.	9	2	2	4	1	
Тема 6. Річковий басейн, його будова, морфологічні елементи та морфометричні характеристики.	9	2	2	4	1	1,8
Тема 7. Річкова долина: умови та чинники формування, типи, види живлення	9	2	2	4	1	
Тема 8. Морфометричні характеристики русла	8	1	2	4	1	1,8
Змістовий модуль II. Гідроморфологічні характеристики річок						
Тема 1. Механізм течії річок	7	2	2	3	–	1,8
Тема 2. Водний та рівневий режим річок	8	2	2	3	1	
Тема 3. Твердий стік річок	8	2	2	3	1	1,8
Тема 4. Характеристика льодового режиму річки	4	1	–	3	–	–
Тема 5. Тепловий баланс рік та особливості їх температурного режиму	4	1	–	3	–	–
Тема 6. Хімічний склад річкових вод	8	2	2	3	1	1,8
Тема 7. Гідробіологічні особливості річкових вод	5	2	–	3	–	–
Тема 8. Руслові деформації	8	2	2	3	1	1,8

Змістовий модуль III. Прикладні та екологічні аспекти гідрології річок						
Тема 1. Напрями використання водних ресурсів річок	6	1	2	3	–	1,8
Тема 2 Джерела забруднення річкових вод	6	1	2	3	–	
Тема 3. Оцінка забруднення вод річок	7	2	2	3	–	1,8
Тема 4. Процеси самоочищення і самоочищуюча властивість річок	8	2	2	3	1	
Тема 5. Регулювання водного режиму річок та руслових процесів	8	1	2	4	1	1,8
Тема 6. Охорона водних ресурсів	7	1	2	4	–	
Самостійна робота (завдання № 1)						12
Самостійна робота (завдання № 2)						10
Всього	150	34	34	72	10	40

6. Завдання для самостійного опрацювання

Завдання № 1: у процесі опанування лекційних тем і виконання практичних робіт скласти словник з визначенням термінів і понять (усього 30), що стосуються дисципліни.

Завдання № 2: скласти гідрологічний опис басейну річки (на вибір: Західний Буг, Прип'ять, Турія, Виживка, Стир, Стохід). Обов'язковими структурними компонентами реферату є: титульна сторінка, план (зміст), вступ, основна частина, висновки, список використаних джерел. Рекомендований загальний обсяг реферату – 20–25 с.

Мета: навчитися складати гідрологічний опис окремо взятого басейну ріки згідно прийнятої послідовності; будувати й аналізувати з визначенням стандартних характеристик різноманітні графіки, профілі, аналізувати карти; користуватись довідковою літературою, даними гідрологічних спостережень.

План гідрологічного опису басейну річки.

1. Фізико-географічні характеристики басейну ріки.
2. Морфометричні характеристики басейну ріки.
3. Водний режим ріки.
4. Термічний і льодовий режим ріки.
5. Режим наносів.
6. Гідрохімічний режим.
7. Гідробіологічна характеристика.
8. Антропогенний вплив.
9. Екологічні проблеми.
10. Водоохоронні заходи.

Вимоги до оформлення реферату

Титульний аркуш повинен містити:

- назву Міністерства, якому підпорядкований навчальний заклад (Міністерство освіти і науки України);
- найменування вищого навчального закладу й кафедри, де виконано роботу (Волинський національний університет імені Лесі Українки, кафедра фізичної географії);
- назву роботи (Реферат на тему „...”);

- відомості про автора роботи:

Виконав:

студент групи _____

прізвище, ініціали студента;

- відомості про екзаменатора роботи;

Перевірив:

науковий ступінь, учене звання

прізвище, ініціали викладача;

- місто й рік.

Зміст подають на початку роботи. Він містить найменування та номери початкових сторінок вступу, усіх розділів, підрозділів і пунктів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Кожен розділ повинен містити підрозділи (як мінімум – 2). Номер підрозділу складається з номера розділу та порядкового номера підрозділу. Пункти виділяють у разі потреби.

Вступ розкриває сутність і стан наукової проблеми (завдання), її значущість, підстави й вихідні дані для розроблення теми, обґрунтування необхідності проведення дослідження. Обсяг вступу не повинен перевищувати 2–3 сторінки. Загальну характеристику роботи у вступі подають у такій послідовності: актуальність теми, мета й завдання дослідження, об'єкт і предмет дослідження, матеріали й методи дослідження, структура роботи.

Основна частина роботи складається з розділів (обов'язково), підрозділів (обов'язково), пунктів та підпунктів (за потреби). У першому розділі окреслюють основні етапи розвитку наукової думки за визначеною науковою темою. Наступні розділи повинні розкривати суть предмета дослідження. Кожен розділ починають із нової сторінки. Викладений текст повинен мати бібліографічні посилання на джерела інформації.

Висновки повинні містити чіткий виклад найбільш важливих результатів дослідження з пропозиціями щодо подальшого вивчення цієї теми. Структурувати висновки можна за допомогою нумерації чи маркування основних положень.

Список використаних джерел потрібно розміщувати в алфавітному порядку прізвищ першого автора або заголовків. Список використаних джерел до ІНДЗ повинен складати не менше 10 найменувань.

Основні технічні вимоги до тексту реферату:

- друкують на аркушах білого паперу формату А4;
- шрифт: Times New Roman;
- розмір шрифту: 14 (12 – у таблицях);
- міжрядковий інтервал: 1,5 (1,0 – у таблицях);
- поля: ліве – 30 мм, верхнє, нижнє – 20 мм, праве – 10 мм;
- абзацний відступ: 1,25 мм.

Усі сторінки реферату (починаючи з титульної) уключають до загальної нумерації сторінок. На титульній сторінці й на сторінці зі змістом

номер сторінки не ставлять. На наступних сторінках номер проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

7. Методи та форми навчання

Словесні методи: лекція, пояснення, розповідь, бесіда: відбувається з використанням традиційних засобів навчання у поєднанні з засобами ІКТ.

Наочні методи: мультимедійні презентації.

Практичні методи: розв'язування задач з професійно-орієнтованим змістом.

Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації: дискусії і диспути, створення ситуації пізнавальної новизни та зацікавленості.

Методи контролю: індивідуальне та фронтальне опитування, дискусія, модульний контроль за допомогою тестування, залік.

Методи самоконтролю: самостійний пошук помилок, уміння самостійно критично оцінювати свої знання, визначати пріоритетні напрямки власного навчального процесу, самоаналіз.

Форми роботи: індивідуальна, групова, фронтальна.

Форми організації навчання: лекційні заняття, практичні заняття, самостійна робота студентів, контрольні заходи.

IV. Політика оцінювання

Оцінювання знань студентів з навчальних дисциплін здійснюється на основі результатів поточного контролю й модульного контролю знань.

Результати поточного контролю: оцінки за виконання і захист студентом практичних робіт; оцінка за виконання й захист ІНДЗ; оцінка за виконання самостійної роботи.

Оцінювання практичних робіт кожного змістового модуля здійснюється за 12-тибальною шкалою (1–3 бали – початковий рівень компетенції, 4–6 балів – середній рівень компетенції, 7–9 – достатній, 10–12 – високий рівень компетенції). Максимальна кількість балів за 10 практичних робіт становить 120. Для переведення цих балів у шкалу ECTS використовуємо перевідний коефіцієнт 0,15 ($120 \times 0,15 = 18$ балів).

Оцінка за виконання самостійної роботи – завдання № 1 (10 балів) – оцінка за оформлення словника за основними темами дисципліни та рівня знань студента при його захисті. Технічні вимоги до тексту словника – такі ж як до тексту реферату (викладено вище).

За письмове виконання словника передбачено оцінку 5 балів:

5 – відмінно (усі 30 термінів і понять мають чіткі визначення й посилання на джерела інформації, словник укладено в алфавітному порядку, джерела інформації укладено в алфавітному порядку, текст словника не містить стилістичних і граматичних помилок);

4 – дуже добре (усі 30 термінів і понять мають чіткі визначення й посилання на джерела інформації, словник укладено в алфавітному порядку, джерела інформації укладено в алфавітному порядку, в тексті словника

допускаються граматичні й стилістичні неточності, несуттєві порушення технічних вимог);

3 – добре (усі 30 термінів і понять мають визначення й посилання на джерела інформації, словник укладено в алфавітному порядку, джерела інформації укладено в алфавітному порядку, в тексті словника допускаються граматичні й стилістичні неточності, несуттєві порушення технічних вимог);

2 – задовільно (не менше 20 термінів і понять мають визначення й посилання на джерела інформації, словник укладено в алфавітному порядку, джерела інформації укладено в алфавітному порядку, в тексті словника є чимало граматичних й стилістичних неточностей, є суттєві порушення технічних вимог);

1 бал – достатньо (не менше 10 термінів і понять мають визначення й посилання на джерела інформації, але словник укладено з порушенням технічних вимог і містить багато граматичних й стилістичних помилок).

За відповіді студента при захисті оформленого словника передбачено 5 балів:

5 – відмінно (студент має глибокі й об'єктивні знання в межах програми дисципліни, дає точні формулювання, вміє синтезувати знання різних тем курсу, різних дисциплін і наук, грамотно і чітко відповідає на прямі й змінені питання);

4 – дуже добре (студент має достатні знання в межах програми дисципліни, володіє понятійним апаратом дисциплін, може синтезувати матеріал різних тем в межах даної дисципліни, достатньо грамотно відповідає на прямі та змінені питання);

3 – добре (студент має знання в межах основного матеріалу програми дисципліни, слабо володіє понятійним апаратом дисциплін, невпевнено узагальнює інформаційний матеріал та робить висновки);

2 – задовільно (студент не знає значної частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки у формулюваннях, неточно трактує закони та закономірності);

1 бал – достатньо (студент не знає більшої частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки у формулюваннях, неправильно трактує закони та закономірності).

Оцінка за виконання самостійної роботи – завдання № 2 складає 12 балів за шкалою ECTS. З них 5 балів відводиться на оцінку за дотримання вимог до оформлення роботи (1 бал – достатньо, 2 – задовільно, 3 – добре, 4 – дуже добре, 5 – відмінно); 2 бали відводиться за вчасну здачу роботи (2 бали – робота здана у передбачений термін, 0 балів – робота нездана у передбачений термін); 5 балів – на оцінку змісту роботи та рівня знань студента при її захисті (1 бал – достатньо, 2 – задовільно, 3 – добре, 4 – дуже добре, 5 – відмінно).

Результати модульного контролю:

- оцінка за виконання контрольної роботи (тести) змістового модуля 1;
- оцінка за виконання контрольної роботи (тести) змістового модуля 2;
- оцінка за виконання контрольної роботи (тести) змістового модуля 3.

Контрольна робота (тести) кожного змістового модуля оцінюється в 20 балів (10 тестових завдань по 1 балу і 5 тестових завдань по 2 бали (вірно обрано усі правильні відповіді – 2 бали, обрано дві з трьох вірних відповідей або три з чотирьох – 1 бал, в інших випадках – 0 балів)).

Поточний і модульний контроль знань студентів

Поточний контроль (max = 40 балів)										Модульний контроль (max = 60 балів)			Загальна сума балів	
М 1									М 2	М 3	М 4			
18 балів (120 × 0,15)									22 бали		МКР 1	МКР 2		МКР 3
Перевідний коефіцієнт – 0,15									С. Р. 1	С. Р. 2				
ЗМ 1			ЗМ 2				ЗМ 3							
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	Т 7	Т 8	Т 9	Т 10	10	12	20	20	20
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12					

М – модуль, ЗМ – змістовий модуль, Т – тема, МКР – модульна контрольна робота, С. Р. – самостійна робота.

Відвідування занять є обов'язковим. Студенти зобов'язані дотримуватися термінів, визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом. У разі відсутності через хворобу надати відповідну довідку. Пропущені заняття відпрацьовувати під час консультацій. Вітається активна участь студента у навчальному процесі та його старанність при виконанні поставлених завдань.

Академічна доброчесність. Вимоги до академічної доброчесності визначаються „Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату у науково-дослідній діяльності здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ВНУ ім. Лесі Українки”, що розміщується на сайті університету за посиланням: <https://ra.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/11/Polozhennya-Antyplagiat.pdf>.

Політика щодо дедлайнів та перескладання. Строки здачі практичних робіт, самостійної роботи афішує викладач на перших аудиторних заняттях з дисципліни або прописує на інтернет-платформі курсу. Перескладання завдань поточного контролю та модульного контролю при вивченні дисципліни „Гідрологія річок” узгоджується з політикою ЗВО.

V. Підсумковий контроль

Форма контролю – залік. В білеті 3 питання, кожне з яких оцінюється у 20 балів. За результатами підсумкового контролю від загальної суми балів, набраної студентом протягом семестру, віднімаються результати модульної контрольної роботи і додаються бали, набрані на заліку. Переведення підсумкової семестрової оцінки, вираженої в балах, у оцінки за національною шкалою здійснюється відповідно до таблиці, уміщеної нижче.

Перелік питань до заліку

1. Поняття: ріка, головна річка, притока, річкова мережа.
2. Генетичні типи річково-долинної мережі.
3. Основні типи рік за розмірами, умовами протікання, джерелами живлення, водним режимом.

4. Підходи до визначення порядку рік.
5. Річковий басейн, водозбір, вододіл (поверхневий та підземний).
6. Морфологічні елементи та морфометричні характеристики річки.
7. Морфологічні елементи та морфометричні характеристики водозбору.
8. Види живлення річок. Залежність живлення від фізико-географічних умов місцевості.
9. Водний баланс басейну річки.
10. Хімічний склад річкових вод, чинники його формування.
11. Класи та типи річкових вод за основними іонами.
12. Механізм течії річок.
13. Розподіл швидкостей течії води у поперечному перерізі.
14. Середня швидкість у живому перерізі, формула Шезі.
15. Особливості розподілу швидкостей течії гірських та рівнинних рік.
16. Водний та рівневий режим річок.
17. Види коливань водності рік: вікові, багаторічні, річні, короткочасні.
18. Характеристика основних фаз водного режиму рік.
19. Типовий гідрограф річки.
20. Генетичний аналіз гідрографа.
21. Тепловий баланс рік та особливості їх температурного режиму.
22. Розподіл температури води у живому перерізі та по довжині річки.
23. Характеристика льодового режиму: первинні форми льодоутворення, осінній льодохід, льодостав, весняний льодохід.
24. Руслові процеси: суть поняття та основні характеристики.
25. Природні чинники формування руслових процесів у річках.
26. Антропогенні чинники формування руслових процесів у річках.
27. Екологічний аспект прояву руслових процесів.
28. Класифікація типів руслових процесів.
29. Класифікація русел за видом руслових деформацій та їх морфологічними проявами (за Р. С. Чаловим).
30. Плеса та плесові ділянки.
31. Перекат та його схема. Класифікація перекатів.
32. Динаміка перекаату у різні фази водності.
33. Відносно прямолінійні, нерозгалужені русла та умови їх формування.
34. Меандруючі русла: морфометричні показники та умови формування.
35. Руслові процеси у гирлах річок.
36. Умови формування островів у руслах річок.
37. Вироблений поздовжній профіль. Рівняння профілю.
38. Фактори формування поздовжнього профілю.
39. Заплави: морфологічні особливості та умови формування.
40. Заплавоутворюючі процеси, класифікація заплав.
41. Гідрологічний режим заплав.
42. Класифікація руслових наносів за гранулометричним складом.
43. Структура наносів по довжині річки.
44. Руслоформуючі наноси.
45. Теорії транспорту наносів.

46. Завислі та донні наноси.
47. Сальтація в руслі.
48. Річна зміна каламутності рік. Річний стік наносів.
49. Транспортуюча здатність потоку.
50. Грядовий рух наносів. Схема пересування гряд.
51. Форми рельєфу та деформації русла, пов'язані з грядовим переміщенням наносів.
52. Макро- мезо- мікроформи рельєфу річкового русла.
53. Види руслових деформацій та умови їх прояву.
54. Вертикальні руслові деформації.
55. Горизонтальні руслові деформації.
56. Деформації русел періодичні та спрямовані, загальні і місцеві, зворотні та незворотні, трансгресивні та регресивні.
57. Оцінка динаміки руслових деформацій.
58. Процеси самоочищення в річці.
59. Оцінка забруднення поверхневих вод за гідрохімічними показниками.
60. Оцінка забруднення поверхневих вод за гідробіологічними показниками.
61. Ознаки евтрофікації вод річки.
62. Заходи по захисту річкових вод від забруднення.
63. Система спостереження та контролю якості річкових вод.
64. Водоохоронні зони та лісозахисні смуги.
65. Вплив господарської діяльності на водний режим.
66. Охорона малих рік.

VI. Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка для заліку
90 – 100	Зараховано
82 – 89	
75 – 81	
67 – 74	
60 – 66	
1 – 59	Незараховано (з можливістю повторного складання)

VII. Методичне забезпечення

1. Павловська Т. С. Гідрологія річок: програма вибіркової програма вибіркової навчальної дисципліни (рівня вищої освіти бакалавр (2019), галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 103 Науки про Землю, освітньо-професійної програми Гідрологія, 3 рік навчання, 6 семестр, д.ф.н.). Луцьк [б.в.], 2021. 16 с.
2. Павловська Т. С. Гідрологія річок: силабус вибіркової навчальної дисципліни (рівня вищої освіти бакалавр (2019), галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 103 Науки про Землю, освітньо-професійної програми Гідрологія, 3 рік навчання, 6 семестр, д.ф.н.). Луцьк [б.в.], 2021. 18 с.

3. Павловська Т. С. Тестові завдання з дисципліни „Гідрологія річок”. Луцьк: Вежа-Друк, 2021. 64 с.

VIII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

Основна:

1. Архипова Л. М., Адаменко Я. О. Гідрологія: навч. посібник. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2015. 276 с.
2. Єфремова О. О., Коржик О. М., Рибак В. В. Основи гідрології та охорона поверхневих вод: навч. посіб. Львів: Новий Світ-2000, 2017. 138 с.
3. Клименко В. Г. Загальна гідрологія: навч. посіб. для студ. Харків, ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2012. 254 с.
4. Ободовський О. Г. Руслові процеси: підручник. Київ: Київський університет, 2017. 495 с.
5. Павловська Т. С. Тестові завдання з дисципліни „Гідрологія річок”. Луцьк: Вежа-Друк, 2021. 64 с.
6. Шакірзанова Ж. Р., Бурлуцька М. Е. Гідрологічні розрахунки і прогнози: конспект лекцій. Одеса, 2016. 158 с.

Додаткова:

1. Gorbachova L. The intra-annual streamflow distribution of Ukrainian rivers in different phases of long-term cyclical fluctuations. *ENERGETIKA*. 2015. Т. 61. Nr. 2. P. 71–80.
2. Kovalchuk A., Kovalchuk I., Pavlovska T. Transformation processes in the river-basin system of Bystrytsia and their geoinformation-cartographic models. *Geodynamics*. 2 (29)/2020. P. 33–50.
3. Pavlovska T. S., Kovalchuk I. P., Biletskyi Yu. V., Rudyk O. V., Henaliuk R. M. Dynamics of erosion-accumulation processes along the stream bed of Turiya river (Kovel hydropost). *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель: науково-виробничий журнал*. 2019. № 4. С. 82–91.
4. Архипова Л. М. Природно-техногенна безпека гідроекосистем: монографія. Івано-Франківськ: вид-во ІФНТУНГ, 2011. 366 с.
5. Березка І. С. Підходи і принципи морфометричного аналізу. *Науковий вісник Чернівецького університету. Географія*. 2013. Вип. 655. С. 12–15.
6. Боровицька А. Г. Принципи басейнового управління як основа ведення державного водного кадастру. *Право та інновації*. 2016. №3(15). С. 87–93.
7. Боровицька А. Г. Теоретико-правові основи визначення державного водного кадастру. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Юридичні науки*. 2015. Вип. 3 (том 2). С. 37–40.
8. Василенко Є. В. Основні чинники формування весняного водопілля в басейні р. Прип'ять та їхні сучасні зміни. *Наукові праці Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту: зб. наук. праць*. 2012. Вип. 261. С. 192–200.
9. Водний Кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>
10. Встановлення екологічно допустимих рівнів відбору води, як основа

збереження малих річок Західного Полісся /А. В. Яцик, І. А. Яцик, І. В. Гопчак, Т. О. Басюк. URL: <http://dspace.regi.govno.ua> (дата звернення: 26.03.2021).

11. Галік О. І., Яковишина М. С. Однорідність рядів спостережень річного стоку у зв'язку із змінами клімату на прикладі річок Поліської області надмірної водності. *Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія*: матеріали п'ятої Всеукр. наук. конф. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т., 2011. С. 26–27.
12. Гопченко Є. Д., Овчарук В. А., Шакірзанова Ж. Р. Дослідження впливу сучасних змін клімату на характеристики максимального стоку весняного водопілля в басейні річки Прип'ять. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2010. Т. 3 (20). С. 50–59.
13. Горбачова Л. Методичні підходи до оцінки однорідності та стаціонарності гідрологічних рядів спостережень. *Гідрологія, гідрохімія та гідроекологія*, 2014. № 1. С. 22–31.
14. Горбачова Л. О. Багаторічні тенденції річного стоку води річок України та його кліматичних чинників. *Наукові праці Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту*, 2016. № 269. С. 94–106.
15. Горбачова Л. О. Місце та роль гідролого-генетичного аналізу серед сучасних методів дослідження водного стоку річок. *Наукові праці Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту*. 2016. Вип. 268. С. 73–81.
16. Горбачова Л. О. Оцінка можливих майбутніх змін водного стоку річок України (на середину ХХІ століття). *Культура народів Причорномор'я. Проблемы материальной культуры. Географические науки*, 2014. С. 89–94.
17. Горбачова Л. О. Просторово-часові тенденції водного стоку річок України. *Природа для води*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої Всесвітньому дню водних ресурсів (м. Київ, 22 березня 2018 р.). Київ: ТОВ „ЦП „Компринт”, 2018. С. 34–35.
18. Горбачова Л. О. Сучасний внутрішньорічний розподіл водного стоку річок України. *Український географічний журнал*. 2015. № 3. С. 16–23.
19. Горбачова Л. О. Сучасні параметри кривих забезпеченостей максимальних витрат води весняної повені рівнинних річок України. *Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія*, 2011. С. 49–52.
20. Горбачова Л. О., Барандіч С. Л. Просторово-часова мінливість максимального стоку води весняного водогілу та паводків змінного походження річок України. *Наукові праці Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту*, 2016. № 269. С. 107–114.
21. Горбачова Л. О., Христюк Б. Ф., Приходькіна В. С., Заболотня Т. О., Липкань О. А. Розрахунки максимальних витрат води весняної повені та паводків холодного періоду року річок України для відсутності даних гідрометричних вимірювань. *Гідрологія, гідрохімія та гідроекологія*. Том 3. № 54. С. 37–38.

22. Горбачова Л., Афтенюк О. Тривалість основних фаз льодового режиму та її характеристики в басейні р. Прип'ять (у межах України). *Геологічне, гідрологічне та біологічне різноманіття Полісся: зб. наук. праць Міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої до 130-річчя від дня народження видатного польського дослідника Полісся Станіслава Малковського*. Рівне: НУВГП, 2020. С. 309.
23. Гребінь В. В. Оцінка водності річок басейну Верхньої Прип'яті в умовах кліматичних змін. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2011. Т.4(25). С. 38–48.
24. Гребінь В. В. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз). Київ: Ніка-Центр, 2010. 398 с.
25. Дідовець Ю., Сніжко С., Krysanova V., Bronstert A., Лобанова А. Еколого-гідрологічне моделювання річкового стоку в умовах зміни клімату за допомогою чисельної моделі SWIM. *Перший Всеукр. гідрометр. з'їзд з міжн. участю: збірник тез доповідей* (м. Одеса, 22–23 березня 2017 р.). Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2017. С. 130–131.
26. Заболотня Т. О., Горбачова Л. О. Основні тенденції вхідних параметрів для гідрологічного моделювання на малих гірських водозборах (Україна). *Інноваційні методи моніторингу та підходи моделювання для аналізу гідрологічних процесів у малих басейнах: книга тез 17-ї дворічної конференції ERB 2018* (Дармштадт, Німеччина, 11–14 вересня 2018 р.). Дармштадт, 2018.
27. Зузук Ф. В., Колошко Л. К., Карпюк З. К. Осушені землі Волинської області та їх охорона: монографія. Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. 294 с.
28. Ковальчук И. П., Павловская Т. С. Русловые деформации р. Стоход (бассейн Припяти). *Двадцать шестое пленарное межвузовское координационное совещание по проблеме эрозионных, русловых и устьевых процессов* (г. Арзамас, 26 сентября – 1 октября 2011 г.: доклады и краткие сообщения). Арзамас: АГПИ, 2011. С. 134 – 136.
29. Костріков С. В., Черваньов І. Г. Дослідження самоорганізації флювіального рельєфу на засадах синергетичної парадигми сучасного природознавства: монографія. Харків: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2010. 142 с.
30. Магрицкий Д. В. Речной сток и гидрологические расчеты: практические работы с выполнением при помощи компьютерных программ. Москва: Изд-во Триумф, 2014. 184 с.
31. Ободовський О. Г., Курило С. М., Манівчук В. М., Данько К. О., Щегульна Я. О., Ободовський Ю. О. Гідрометеорологічні умови формування та прогноз максимальних витрат води весняного водопілля у верхній течії р. Чорна Тиса. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2010. Т. 3. С. 67–75.
32. Олійник В. С. Дискусійні питання лісової гідрології. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2014. Т.3 (34). С. 8–15.
33. Павловська Т. С. Географія Волинської області: навч. посіб./за ред.

- проф. І. П. Ковальчука. Луцьк: Вежа-Друк, 2019. 212 с.
34. Павловська Т. С., Бондарчук Р. І., Лихач М. І., Ляшук К. М. Багаторічна динаміка річкового стоку Турії (гідропост Ковель). *Сучасна наука та освіта Волині*: зб. матеріалів наук.-практ. конф. (м. Володимир-Волинський, 22 листопада 2018 р.)/упоряд., гол. ред. Б. Є. Жулковський. Луцьк: Волиньполіграф, 2018. С. 242–246.
35. Павловська Т. С., Жайворонок Л. В., Білецький Ю. В., Грудік С. В. Багаторічна динаміка річкового стоку Стоходу (гідропост Любешів). *Природа Західного Полісся і прилеглих територій*: зб. наук. праць/за заг. ред. Ф. В. Зузука. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2019. № 16. С. 44–50.
36. Павловська Т. С., Рудик О. В., Ковальчук І. П. Геоєкологічний стан річково-басейнової системи Липа (водозбір р. Стир). *Екологічні проблеми природокористування та охорона навколишнього середовища*: зб. наук. праць Другої Всеукр. наук.-практ. конф. за міжнар. участю (м. Рівне, 21–23 жовтня 2015 р.)/за ред. проф. Д. В. Лико [та ін.]. Рівне: РДГУ, 2015. С. 138–139.
37. Павловська Т. С., Семенюк О. І., Побережний В. В. Багаторічна динаміка мінімального стоку річки Стир (гідропост „Луцьк”). *Сучасна наука та освіта Волині*: зб. матеріалів наук.-практ. онлайн-конф. (м. Луцьк, 20 листопада 2020 р.)/упоряд., голов. ред. О. Ю. Ройко. Луцьк: Вежа Друк, 2020. С. 179–180.
38. Павловська Т., Білецький Ю., Геналюк Р., Мороз М. Багаторічна динаміка річкового стоку Стоходу (гідропост Малинівка). *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2020. № 5 (409). С. 23–28.
39. Павловська Т., Полянський С., Попович Ю. Багаторічні (1947–2019 рр.) коливання максимального стоку р. Стир (гідропост „Луцьк”). *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку*: матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Переяслав, 17 листопада 2020 р.). Переяслав, 2020. Вип. 65. С. 35–37.
40. Павловська Т., Семенюк О., Коменда І. Багаторічні (1947–2019 рр.) коливання мінімального стоку р. Турії (гідропост „Ковель”). *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку*: матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Переяслав, 17 листопада 2020 р.). Переяслав, 2020. Вип. 65. С. 38–40.
41. Проблеми гідрології, гідрохімії, гідроекології: VII Всеукраїнська наукова конференція, присвячена 100-річчю від дня заснування Національної академії наук України (13–14 листопада 2018 р., м. Київ). Тези доповідей. Київ: Ніка-Центр, 2018. 206 с.
42. Рахматулліна Е. Р., Гребінь В. В. Оцінка майбутніх тенденцій змін характеристик гідрологічного режиму річок басейну Південного Бугу в зимовий період. *Український гідрометеорологічний журнал*. 2017. № 20. С. 91–98.

43. Рого М. З., Некос А. Н. Вплив природних та антропогенних факторів на формування паводків у долині Дністра (на прикладі протипаводкового модельного полігону в Івано-Франківській області). *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. 2013. № 1–2. С. 118–126.
44. Сніжко С., Яцюк М., Купріков І., Шевченко О. та ін. Оцінка можливих змін водних ресурсів місцевого стоку в Україні в ХХІ столітті. *Водне господарство України*. 2012. № 6 (102). 8–15 с.
45. Холоденко В. С. Застосування непараметричних статистичних критеріїв оцінки однорідності рядів середньорічних витрат води, максимальних та мінімальних швидкостей течії води для річок Прип'ятського Полісся України. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2012. Т.2 (27). С. 80–88.